



# Manual de usuario

**Sistema de batería de  
almacenamiento de energía  
residencial HP10-Box5 Pro (BT)**

*Información de versión: 4.1*



**Copyright © 2023 Shuangdeng Group Co., Ltd. Todos los derechos reservados.**

Ninguna parte de este documento puede reproducirse ni transmitirse en ninguna forma o por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Shuangdeng Group Co., Ltd.

## **Marcas comerciales y licencias**

 **shoto** y las demás marcas comerciales de Shoto son marcas comerciales de Shuangdeng Group Co., Ltd. Todas las demás marcas comerciales y nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

## **Declaración**

Los productos, servicios y partes funcionales adquiridos se establecen en el contrato entre Shuangdeng y el cliente. Todos o parte de los productos, servicios y características descritas en este documento pueden no estar incluidos en el alcance de la compra o el uso. A menos que se especifique lo contrario en el contrato, todas las declaraciones, informaciones y sugerencias contenidas en este documento se proporcionan "tal cual", sin ninguna garantía ni declaración, expresa o implícita.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Al preparar este documento, hemos hecho todo lo posible para garantizar la exactitud de su contenido; sin embargo, todas las declaraciones, informaciones y sugerencias contenidas en este documento no constituyen ningún tipo de garantía, expresa o implícita.

# CONTENIDO

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Acerca de este documento</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>1. Precauciones de seguridad</b>                             | <b>2</b>  |
| 1.1 Recordatorios                                               | 2         |
| 1.2 Advertencia                                                 | 3         |
| 1.2.1 Antes de usar                                             | 3         |
| 1.2.2 Durante el uso                                            | 3         |
| <b>2. Ventajas del producto</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>3. Especificaciones</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>4. Instrucciones del panel del sistema</b>                   | <b>5</b>  |
| 4.1 Información principal del panel del sistema de batería      | 6         |
| 4.2 Interfaz de comunicación                                    | 7         |
| 4.2.1 Interfaz de comunicación en cascada                       | 7         |
| 4.2.2 Cable de comunicación                                     | 8         |
| 4.2.3 CAN                                                       | 8         |
| 4.2.4 Terminales de potencia                                    | 8         |
| 4.2.5 Indicadores de estado LED                                 | 9         |
| <b>5. Guía para la manipulación segura de baterías de litio</b> | <b>11</b> |
| 5.1 Diagrama esquemático de la solución                         | 11        |
| 5.2 Explicación de los símbolos                                 | 12        |
| 5.3 Herramientas                                                | 12        |
| 5.4 Nota                                                        | 13        |
| 5.5 Equipo de protección                                        | 13        |
| 5.6 Instalación                                                 | 13        |
| 5.6.1 Descripción del sistema de baterías                       | 13        |
| 5.6.2 Lista de empaque y pasos de instalación                   | 14        |
| 5.6.3 Ubicación de instalación                                  | 17        |
| <b>6. Pasos para la solución de problemas</b>                   | <b>17</b> |
| 6.1 Determinación del problema basada en:                       | 17        |
| 6.2 Pasos para la determinación preliminar:                     | 18        |
| 6.3 La batería no puede cargarse ni descargarse                 | 18        |
| <b>7. Situaciones de emergencia</b>                             | <b>19</b> |
| 7.1 Baterías con fugas                                          | 19        |
| 7.1.1 Baterías con fugas                                        | 19        |
| 7.1.2 Baterías mojadas                                          | 19        |
| 7.1.3 Abultamiento de la batería                                | 19        |
| 7.1.4 Humo o incendio de la batería                             | 20        |

# Acerca de este documento

## Objetivo de este documento

Este manual presenta la batería HP10-Box5 Pro de Shoto. Lea este manual antes de instalar la batería y siga cuidadosamente las instrucciones durante el proceso de instalación. Ante cualquier duda, póngase en contacto inmediatamente con Shoto para recibir asesoría y aclaraciones.

## Lectores objetivo

- Ingeniero de mantenimiento
- Ingeniero de ventas
- Ingeniero de soporte técnico

## Descripción de símbolos

| Symbol                                                                              | Explain                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Existe un peligro potencial mientras el equipo está en funcionamiento. Tome las medidas de protección necesarias durante la operación. |
|   | Utilice el equipo correctamente. En casos extremos, existe riesgo de explosión.                                                        |
|  | El equipo contiene electrolito corrosivo. Evite el contacto con electrolito derramado o gases volátiles.                               |
|  | Antes de operar el equipo, lea atentamente el manual del producto.                                                                     |
|  | El equipo debe mantenerse alejado de las áreas accesibles a los niños.                                                                 |
|  | Está prohibida la conexión invertida del cableado del equipo.                                                                          |

# 1 Precauciones de seguridad

## 1.1 Recordatorios

1. Es muy importante y necesario leer atentamente el manual de usuario (incluido en los accesorios) antes de instalar o utilizar la batería. No hacerlo o no seguir cualquiera de las instrucciones o advertencias de este documento puede provocar una descarga eléctrica, lesiones graves o daños en la batería que podrían dejarla inoperativa.
2. Está estrictamente prohibido sumergir la batería en agua o exponerla a la lluvia.
3. Está prohibido utilizar o almacenar la batería cerca de fuentes de alta temperatura. Está prohibido arrojar la batería al fuego o colocarla sobre un calentador.
4. Utilice el módulo de acuerdo con los parámetros de carga y descarga especificados en este manual.
5. Está prohibido conectar directamente la batería a la alimentación de CA.
6. Está prohibido desmontar o abrir la batería y sus componentes. Está prohibido golpear, pisar o lanzar la
7. batería.
8. Incluso si se interrumpe la red eléctrica, el módulo de batería sigue teniendo salida de tensión. Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos al utilizar el módulo de batería.
9. Si la batería se almacena durante un período prolongado, debe cargarse cada seis meses y el SOC no debe ser inferior al 80 %. La batería debe recargarse dentro de las 12 horas posteriores a haberse descargado por completo.
10. Todos los terminales de la batería deben desconectarse para realizar el mantenimiento.
11. No conecte directamente la batería al cableado solar FV.
12. Póngase en contacto con el proveedor en un plazo de 48 horas si detecta alguna anomalía.
13. En áreas con condiciones ambientales desfavorables, deben adoptarse medidas de protección eficaces para el módulo de batería, como una buena puesta a tierra, panel de sombra, gabinete impermeable y protección contra el polvo, para evitar que los rayos, la lluvia, la nieve, las altas temperaturas y el polvo dañen el módulo de batería y afecten su vida útil.

14. Para uso en áreas de alta temperatura, la batería debe utilizarse en gabinetes con el equipo de disipación de calor correspondiente (ventiladores o aires acondicionados). En áreas de baja temperatura, la batería debe utilizarse en gabinetes con el equipo de calefacción correspondiente (placas calefactoras o aires acondicionados). En áreas costeras, la batería debe utilizarse en un gabinete con la correspondiente protección contra niebla salina.
15. Salvo que se especifique lo contrario, la corriente de carga y descarga de la batería

del módulo de batería se recomienda establecerla en  $0.5C_3$

16. Lea atentamente el manual del producto antes de la instalación y la aplicación.
17. Las reclamaciones de garantía quedan excluidas por daños directos o indirectos derivados de los puntos anteriores.

## **1.2 Advertencia**

### **1.2.1 Antes de usar**

1. Después de desembalar, compruebe primero el producto y la lista de empaque. Lea el manual del producto atentamente antes de la instalación y aplicación. Si el producto está dañado o faltan piezas, póngase en contacto con el distribuidor local;
2. Está prohibido conectar directamente la batería a la alimentación de CA;
3. Antes de la instalación, el cable no debe conectarse con polaridad invertida y asegúrese de que la batería esté apagada;
4. El cableado debe ser correcto; no confunda los cables positivo y negativo y asegúrese de que no exista ningún cortocircuito con el dispositivo externo;
5. NO conecte las baterías en serie;
6. El sistema de baterías debe estar correctamente conectado a tierra y la resistencia debe ser inferior a  $1\ \Omega$ ;
7. Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de baterías sean compatibles con el equipo correspondiente;
8. Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

### **1.2.2 Durante el uso**

1. Si es necesario mover o reparar el sistema de baterías, debe desconectarse la alimentación y apagar completamente la batería;
2. Está prohibido hacer funcionar las baterías con un inversor defectuoso o incompatible;
3. En caso de incendio, solo se puede utilizar un extintor de polvo químico seco; están prohibidos los extintores líquidos.
4. Está prohibido conectar la batería con baterías de diferentes tipos.
5. Si el paquete de baterías se abulta, tiene fugas o emite humo, deje de utilizarlo inmediatamente y póngase en contacto con Shoto o con un distribuidor autorizado.

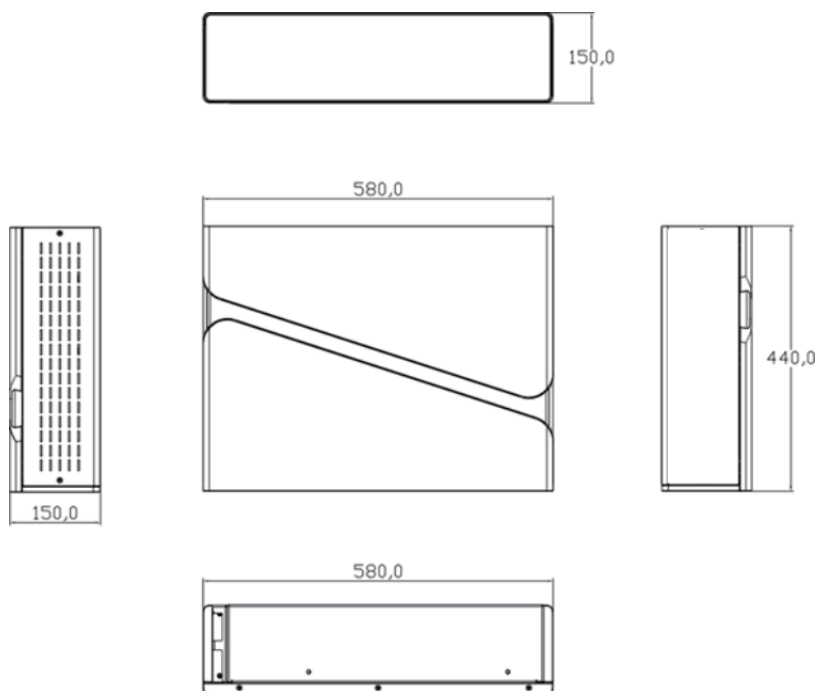
## 2 Ventajas del producto

1. El electrodo positivo de la batería está fabricado con LFP, que ofrece una larga vida útil de ciclos y buena seguridad.
2. El módulo de batería utiliza un BMS de alto rendimiento, con funciones de protección contra corriente, voltaje, temperatura, etc.
3. El sistema puede encenderse de forma automática y sin interrupciones después de una falla de la red eléctrica.
4. Gracias al sistema de refrigeración natural, el sistema presenta un nivel de ruido extremadamente bajo.
5. Buenas características de temperatura: la temperatura ambiente de funcionamiento puede alcanzar de -5 a +50 °C (carga: -5 a +50 °C; descarga: -15 a +50 °C; temperatura recomendada: +15 a +35 °C).
6. La batería LFP presenta un excelente rendimiento de descarga a alta tasa, lo que permite que una batería LFP de pequeña capacidad cumpla con requisitos de descarga de alta corriente.

## 3 Especificaciones

| Modelo                                        | HP10-Box5 Pro                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Capacidad nominal (kWh)                       | 5.12                           |
| Profundidad de descarga                       | 80%                            |
| Capacidad utilizable (kWh)                    | 4.10(recomendado),5.12(maximo) |
| Voltaje de carga (V)                          | 54.0-56.4                      |
| Voltaje de descarga (V)                       | 45.0-53.0                      |
| Voltaje nominal (V)                           | 51.2                           |
| Corriente de carga/descarga(A)                | Recomendado 50 (0.5C)          |
|                                               | Max 100 (1C)                   |
| Puerto de comunicación                        | RS485 & CAN                    |
| Dimensiones (W*H*D)mm                         | 580mm*440mm*150±2mm            |
| Temperatura de funcionamiento(°C)             | Carga: -5 °C~+50°C             |
|                                               | Descarga: -15°C~+50°C          |
| Temperatura de funcionamiento recomendada(°C) | Carga: +15°C~+35°C             |
|                                               | Descarga: +15°C~+35°C          |
|                                               | Almacenamiento : +20°C~+35°C   |
| Altitud                                       | 5%-95%                         |

|         |        |
|---------|--------|
| Altitud | ≤4000m |
|---------|--------|



## 4 Instrucciones del panel del sistema

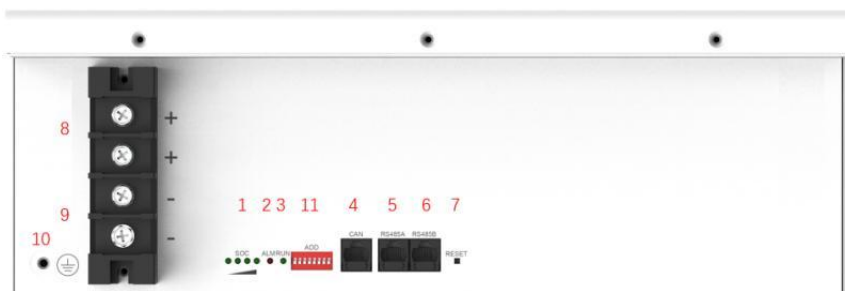


Fig. 1 Esquema del panel del sistema de batería de ion-litio HP10-Box5 Pro

## 4.1 Información principal del panel

Tabla 1 Detalles principales del panel del sistema de batería de ion-litio HP10-Box5 Pro

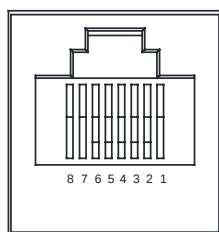
| No. | Designación                             | Leyenda                                                                             | HP10-Box5 Pro                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Indicador de capacidad                  | SOC                                                                                 | 4 luces verdes; los LED verdes muestran la capacidad actual de la batería y cada luz indica el 25 % de capacidad.                                                                                         |
| 2   | Luz de espera                           | ALM                                                                                 | 1 luz roja; el LED rojo parpadea para indicar una alarma de la batería y permanece encendido cuando la batería está bajo protección.                                                                      |
| 3   | Luces de funcionamiento de comunicación | RUN                                                                                 | 1 luz verde de funcionamiento                                                                                                                                                                             |
| 4   | CAN puerto de comunicación              | CAN                                                                                 | Terminal de comunicación CAN: (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN para transmitir información de la batería                                                                                              |
| 5   | 485A puerto de comunicación             | RS485A                                                                              | Se utiliza para comunicarse con el ordenador o para la comunicación en cascada                                                                                                                            |
| 6   | 485B puerto de comunicación             | RS485B                                                                              | Se utiliza para comunicarse con el ordenador o para la comunicación en cascada                                                                                                                            |
| 7   | Botón de encendido/apagado              | RESET                                                                               | Botón de espera: manténgalo pulsado durante 3 segundos para apagar la batería. Con la batería apagada, manténgalo pulsado durante 3 segundos para encenderla; el sistema puede activarse automáticamente. |
| 8   | Entrada y salida interfaces: ánodo      | “+”                                                                                 | Entrada y salida unidireccional positiva de la batería                                                                                                                                                    |
| 9   | Entrada y salida interfaces: cátodo     | “-”                                                                                 | Entrada y salida unidireccional negativa de la batería                                                                                                                                                    |
| 10  | Terminal de puesta a tierra             |  | Se utiliza para la puesta a tierra de la batería                                                                                                                                                          |
| 11  | Interruptor ADD                         | ADD                                                                                 | Se utiliza para establecer la dirección correspondiente de la batería                                                                                                                                     |

## 4.2 Interfaz de comunicación

### 4.2.1 Interfaz de comunicación en cascada

Los números “7” y “8” de la Tabla 1 representan los puertos de comunicación RS485. El terminal de comunicación RS485 (puerto RJ45) sigue el protocolo RS485 para transmitir información de la batería; la definición de RS485 se muestra en la Tabla 2-1.

Tabla 2-1  
Definición de los pines del puerto RS485

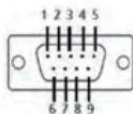


| Pin | Definiciones |
|-----|--------------|
| 1   | RS485-B      |
| 2   | RS485-A      |
| 3   | GND          |
| 4   | NC           |
| 5   | NC           |
| 6   | GND          |
| 7   | RS485-A      |
| 8   | RS485-B      |

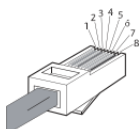
La Fig. 2 muestra el cable de comunicación con DB9 (el primer y el sexto cable no están conectados).



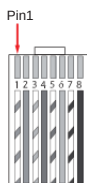
RS485-A:pin2  
RS485-B:pin1



USB a RS485(DB9) line:  
PIN1:RS485-A  
PIN2:RS485-B

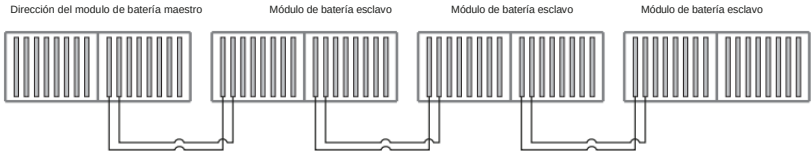


RJ45 conector



RS485(DB9) a conector RJ45:  
PIN1:RS485-B  
PIN2:RS485-A

### 4.2.2 Cable de comunicación

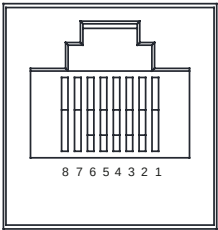


La Fig. 3 muestra las conexiones del cable de comunicación RS485 en cascada.

### 4.2.3 CAN

Terminal de comunicación CAN: (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN para transmitir información de la batería.

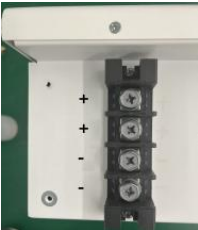
Tabla 2-2  
Definición de los pines del puerto CAN



| Pin | Definiciones |
|-----|--------------|
| 1   | RS485-B      |
| 2   | RS485-A      |
| 3   | GND          |
| 4   | CAN-H        |
| 5   | CAN-L        |
| 6   | GND          |
| 7   | RS485-A      |
| 8   | RS485-B      |

### 4.2.4 Terminales de potencia

Terminales de los cables de potencia: hay dos pares de terminales con la misma función; uno se conecta al equipo y el otro se conecta en paralelo a otro módulo de batería para ampliar la capacidad. En cada módulo individual, cada terminal puede realizar funciones de carga y descarga.



4.2.5 Indicadores LED

4.2.5.1 1 Indicadores de estado LED

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |
| SOC                                                                               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ALM                                                                               | RUN                                                                               |

4.2.5.2 Indicadores de estado LED

| Estados                                                                                        |            |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Luz de Capacidad                                                                               |            | L4  | L3  | L2  | L1  |
|                                                                                                | 0% ~ 25%   | APAGADO                                                                              | APAGADO                                                                              | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            |
|                                                                                                | 25% ~ 50%  | APAGADO                                                                              | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            |
|                                                                                                | 50% ~ 75%  | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            |
|                                                                                                | 75% ~ 100% | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            | ENCENDIDO                                                                            |
| Ejecutar luz  |            | Parpadeando                                                                          |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |

4.2.5.3 Instrucciones de parpadeo

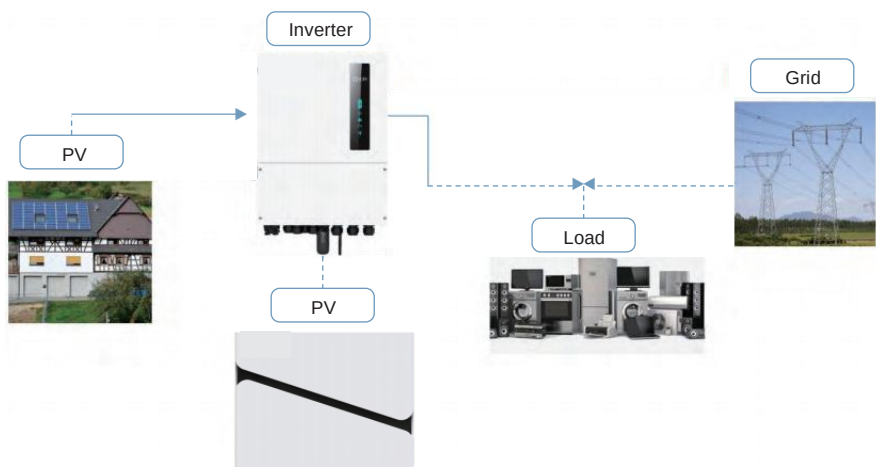
| Modo de parpadeo | ENCENDIDO | APAGADO |
|------------------|-----------|---------|
| Parpadeo 1       | 0.25s     | 3.75s   |
| Parpadeo 2       | 0.5s      | 0.5s    |
| Parpadeo 3       | 0.5s      | 1.5s    |

#### 4.2.5.4 Indicación de estado

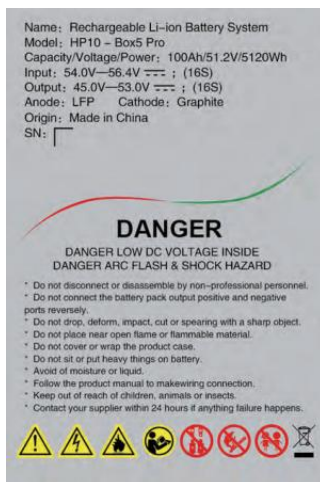
| Estado del sistema | Estado de la Operación                                           | SOC                                                                               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ALM                                                                               | RUN                                                                               | Observación                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                  |  |  |  |  |  |  |                         |
| Apagado            | Reposo                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | Todo APAGADO                                                                                             |
| En espera          | Normal                                                           | APAGADO                                                                           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | APAGADO                                                                           | ENCENDIDO                                                                         | En espera                                                                                                |
| Carga              | Normal                                                           | Indica según la capacidad real                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | APAGADO                                                                           | ENCENDIDO                                                                         | El LED de mayor nivel realiza el parpadeo 2                                                              |
|                    | Alarma de sobre corriente                                        | Indica según la capacidad real                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Parpadeo 2                                                                        | ENCENDIDO                                                                         | El LED de mayor nivel realiza el parpadeo 2                                                              |
|                    | Protección contra sobre corriente                                | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | Parpadeo 1                                                                        |                                                                                                          |
|                    | Protección contra temperatura y sobre corriente                  | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | Parpadeo 1                                                                        |                                                                                                          |
| Descarga           | Normal                                                           | Indica según la capacidad real                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | APAGADO                                                                           | Parpadeo 3                                                                        | Indica según la capacidad real                                                                           |
|                    | Alarma                                                           | Indica según la capacidad real                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Parpadeo 3                                                                        | Parpadeo 3                                                                        |                                                                                                          |
|                    | Temperatura, sobre corriente, cortocircuito y otras protecciones | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | ENCENDIDO                                                                         | APAGADO                                                                           | Detener la descarga, apagado de alimentación 48h después de 48 h sin actividad, se fuerza la hibernación |
|                    | Protección contra bajo voltaje                                   | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | APAGADO                                                                           | Detener la descarga, todas las luces apagadas.                                                           |

# 5 Guía para la manipulación segura de baterías de litio

## 5.1 Diagrama esquemático de la solución



## 5.2 Explicación de los símbolos



## 5.3 Herramientas

Para instalar el paquete de baterías se requieren las siguientes herramientas.



Cortacables



Pinza modular de crimpado



Destornillador de cruz



Pinza amperimétrica



Multímetro de voltaje



Taladro



Metro amperimétrico



Martillo



Llave

## 5.4 Nota

- Utilice herramientas debidamente aisladas para evitar descargas eléctricas accidentales o cortocircuitos. Si no dispone de herramientas aisladas, cubra con cinta aislante todas las superficies metálicas expuestas de las herramientas disponibles, excepto sus puntas

## 5.5 Equipo de protección

Utilice el siguiente equipo de protección al trabajar con el sistema de baterías.



Calzado de seguridad



Guantes aislantes



Gafas de seguridad

## 5.6 Instalación

### 5.6.1 Descripción del sistema de baterías

- La batería HP10-Box5 se utiliza como batería conectada para el almacenamiento intermedio del exceso de energía FV en un sistema con inversor. Los componentes del sistema de paquete de baterías son los siguientes.



PERSONA CALIFICADA



PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones debido al peso del módulo de batería. Se pueden producir lesiones si el módulo de batería se levanta de forma incorrecta o se deja caer durante su transporte o instalación.

- Transporte y levante el módulo de batería con cuidado. Tenga en cuenta el peso del módulo de batería.
- Utilice equipo de protección individual adecuado para cualquier trabajo que realice en el sistema de baterías.
- Coloque la base y los pies instalados a lo largo de la pared, y mantenga una distancia de 100 mm entre la pared y la base.
- Instale la cadena de baterías en una pared sólida.
- No instale cadenas de baterías sobre materiales inflamables.

## 5.6.2 Lista de empaque y pasos de instalación

Desembale el producto y compruebe la lista de empaque.

1) Paquete del módulo de batería: (1 unidad de batería HP10-Box5 Pro)

| Imagen del artículo                                                                 | Nombre y modelo                                 | Cantidad |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
|    | Cable de salida positivo (rojo)                 | 1        |
|    | Cable de salida negativo (negro)                | 1        |
|    | Cable de puesta a tierra                        | 1        |
|    | Cable de red en paralelo                        | 1        |
|   | Tornillo de expansión                           | 2        |
|  | Tornillos de terminal<br>M8*16 mm               | 2        |
|  | Tornillos de puesta a tierra M5*8 mm            | 1        |
|  | Tornillos de fijación del panel lateral M4*8 mm | 2        |

## Método de instalación (montaje en pared):

1.



Taladre 4 orificios en la pared

2.



Inserte los tornillos de expansión

3.



Fije los tornillos de expansión

4.



Fije los soportes de pared en la pared

5.



El soporte de pared queda fijado a la pared

6.



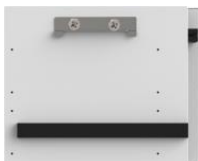
Retire la batería, retire el embellecedor lateral y coloque el separador inferior de EVA

7.



Fije el soporte de pared y el separador de EVA a la batería

8.



El soporte de pared queda fijado en la parte posterior de la batería

9.



Coloque la cadena de baterías en los soportes de pared

## 2) Conexión eléctrica:

El módulo de batería de almacenamiento de energía residencial HP10-Box5 Pro puede montarse en la pared. Los pasos específicos de instalación son los siguientes:

※ Utilice el cable de salida de potencia para conectar simultáneamente los terminales de salida al terminal positivo y al terminal negativo del bus.

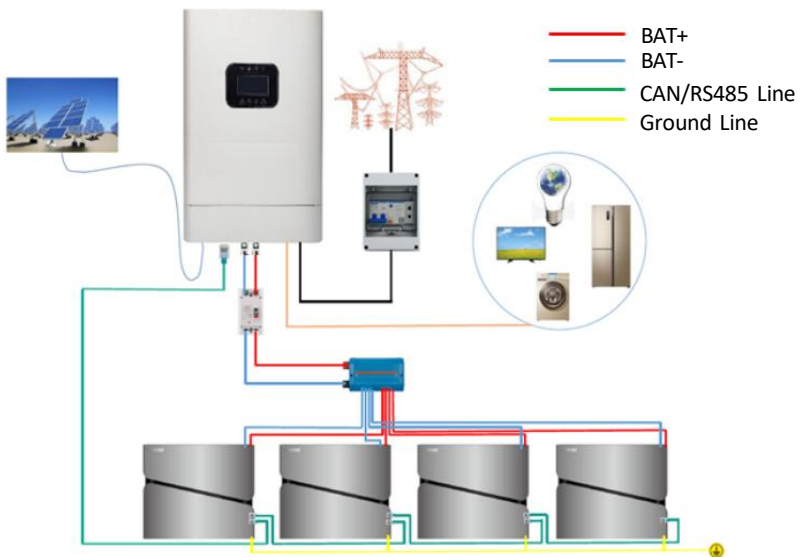
※ Utilice el cable de puesta a tierra para conectar en paralelo los orificios de tierra de los módulos y realice una conexión a tierra fiable. Los cables de puesta a tierra deben ser de calibre 10 AWG, amarillo-verde.

※ Utilice el cable de comunicación para conectar el RS485B del módulo anterior al RS485A del módulo siguiente. La longitud y la calidad del cable afectan la calidad de la señal. Cumpla los siguientes requisitos del cable.

- Categoría del cable: Cat5, Cat5e o superior
- Tipo de conector: RJ45 metálico blindado para Cat5, Cat5e o superior
- Blindaje: Sí
- Resistente a los rayos UV para uso exterior
- Cables con conexión directa
- Longitud máxima del cable: 10 m.

※ Conecte la interfaz CAN o RS485 del paquete de baterías maestro al inversor.

※ Conecte la salida “+” de la batería al “+” de batería del inversor y la salida “-” de la batería al “-” de batería del inversor.



## 5.6.3 Ubicación de instalación

Asegúrese de que la ubicación de instalación cumpla las siguientes condiciones:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) El área debe ser completamente impermeable. El suelo debe ser plano y nivelado.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2) No debe haber materiales inflamables o explosivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3) La temperatura ambiente debe estar entre -5 °C y 50 °C. La temperatura y la humedad deben mantenerse en un nivel constante. El área debe tener la mínima cantidad posible de polvo y suciedad.                                                                                                                                                  |
| 4) La distancia respecto a la fuente de calor debe ser superior a 2 metros.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5) La distancia respecto a la salida de aire del inversor debe ser superior a 0,5 metros. No cubra ni envuelva la carcasa o el gabinete de la batería.                                                                                                                                                                                             |
| 6) No coloque la batería en un área accesible para niños o mascotas. El área de instalación debe evitar la luz solar directa.                                                                                                                                                                                                                      |
| 7) No existen requisitos obligatorios de ventilación para el módulo de batería, pero evite instalarlo en áreas confinadas. La ventilación debe evitar condiciones de alta salinidad, humedad o temperatura.                                                                                                                                        |
| 8) PRECAUCIÓN:<br><br>Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, el paquete de baterías dejará de funcionar para protegerse. El rango óptimo de temperatura de funcionamiento es de 25 °C a 35 °C. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede deteriorar el rendimiento y la vida útil del paquete de baterías. |

## 6. Pasos para la solución de problemas

### 6.1 Determinación del problema basado en

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Si la batería puede encenderse o no.                                                          |
| 2) Si la batería está encendida, compruebe si la luz roja está apagada, parpadeando o encendida. |
| 3) Si la luz roja está apagada, compruebe si la batería puede cargarse/descargarse.              |

## 6.2 Pasos para la determinación preliminar

- 1) La batería no puede encenderse; al activar el interruptor, todas las luces están apagadas o parpadeando.

Si el interruptor RESET de la batería está activado, la luz RUN parpadea y la tensión de alimentación externa es de 48 V o más, pero la batería sigue sin poder encenderse, póngase en contacto con el distribuidor.

- 2) La batería puede encenderse, pero la luz roja está encendida y no puede cargar ni descargar.

Si la luz roja está encendida, significa que el sistema presenta una anomalía. Compruebe los valores siguientes:

- a) Temperatura: por encima de 50 °C o por debajo de -5 °C, la batería no puede funcionar.

Solución: Traslade la batería al rango normal de temperatura de funcionamiento, entre -5 °C y 50 °C.

- b) Corriente: si la corriente es superior a 100 A, se activará la protección de la batería.

Solución: Compruebe si la corriente es demasiado alta y, de ser así, modifique los ajustes del lado de alimentación.

- c) Alto voltaje: si el voltaje de carga supera los 57,75 V, se activará la protección de la batería.

Solución: Compruebe si el voltaje es demasiado alto y, de ser así, modifique los ajustes del lado de alimentación.

- d) Bajo voltaje: cuando la batería se descarga a 40,0 V o menos, se activará la protección de la batería. Solución: Cargue la batería durante un tiempo; la luz roja se apagará.

Si la falla no puede localizarse después de comprobar los cuatro puntos anteriores, apague el interruptor de alimentación de la batería y realice la reparación.

## 6.3 La batería no puede cargarse ni descargarse

- 1) No se puede cargar:

Desconecte los cables de potencia y mida el voltaje del lado de alimentación. Si el voltaje es de 50,0~53,5 V, reinicie la batería, conecte el cable de potencia e inténtelo nuevamente. Si sigue sin funcionar, apague la batería y póngase en contacto con el distribuidor.

- 2) No se puede descargar:

Desconecte los cables de potencia y mida el voltaje del lado de la batería. Si es <40,0 V, cargue la batería; si el voltaje es superior a 48 V y aun así no puede descargarse, apague la batería y póngase en contacto con el distribuidor.

## 7. Situaciones de emergencia

### 7.1 Medidas de emergencia para accidentes graves de seguridad

- Las baterías dañadas son peligrosas y deben manipularse con el máximo cuidado. No son aptas para su uso y pueden representar un peligro para las personas o los bienes. Si el paquete de baterías parece estar dañado, colóquelo en su recipiente original y devuélvalo a Shoto o a un distribuidor autorizado.

#### 7.1.1 Baterías con fugas

- Si el paquete de baterías presenta fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas derramado. Si una persona queda expuesta a la sustancia derramada, realice inmediatamente las acciones descritas a continuación. Inhalación: evacúe el área contaminada y busque atención médica.
- Contacto con los ojos: enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos y busque atención médica.
- Contacto con la piel: lave bien la zona afectada con agua y jabón y busque atención médica.
- Ingestión: provoque el vómito y busque atención médica.

#### 7.1.2 Baterías mojadas

- Si el paquete de baterías está mojado o sumergido en agua, no permita que las personas se acerquen y luego
- Póngase en contacto con Shoto o con un distribuidor autorizado para recibir asistencia técnica.

#### 7.1.3 Abultamiento de la batería

| Posibles causas                             | Medidas de emergencia                                                                          | Posibles causas                                   |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.La batería está sobrecargada o descargada | 1. Deje de cargar y descargar la batería inmediatamente y desconecte la fuente de alimentación | 1. Saca la batería y colócala en un lugar abierto |

|                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. Los escenarios de aplicación no coinciden, se produce un uso indebido o el producto llega al final de su vida útil</p> |  | <p>2. Sustituya la batería, compruebe el sistema de ventilación, el ventilador y otros sistemas de ventilación, así como las condiciones de uso; evite la exposición directa a la luz solar y cree, en la medida de lo posible, un entorno de uso relativamente óptimo.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.1.4 Humo o incendio de la batería

| Posibles causas                                                                                                                                                      | Medidas de emergencia                                                                                                                                                                                     | Posibles causas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Cortocircuito interno o externo del núcleo eléctrico.</p> <p>2. La batería está sobrecargada.</p> <p>3. Causas externas graves como colisión y compresión.</p> | <p>1. Desconecte la alimentación inmediatamente.</p> <p>2. Evacuar a las personas que se encuentren en las inmediaciones.</p> <p>3. Solicite a profesionales que extingan el incendio o llame al 119.</p> | <p>1. Deben adoptarse medidas de extinción de incendios de acuerdo con la situación del incendio</p> <p>2. Si el humo o el fuego es pequeño, los profesionales deben utilizar equipo de protección y extintores para controlar el fuego. Dado que las baterías de litio pueden volver a incendiarse, si no se enfrían por completo, es muy importante utilizar abundante agua para enfriar las baterías. Es importante aplicar agua a las baterías hasta que estén completamente apagadas para evitar una explosión.</p> |

|                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Otras causas externas.</p> |  | <p>3. Llame directamente al 119 cuando el incendio sea grave y solicite apoyo al departamento de bomberos correspondiente.</p> <p>4. Una vez que la batería se haya extinguido por completo, retírela y colóquela en un área abierta, alejada de las personas.</p> <p>5. Compruebe los daños en otros equipos y restablezca la comunicación lo antes posible.</p> |
|----------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Shuangdeng Group Co., Ltd

DIRECCIÓN: Zona de Desarrollo Económico de Jiangyan, Taizhou, Jiangsu, China

Correo electrónico: [storagemarketing@chinashoto.com](mailto:storagemarketing@chinashoto.com)

Tel: +86 523 - 8852 1888

El derecho de interpretación pertenece a Shoto